

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Tesoureiro: J. F. AMARAL

Sumario

J. R. Meyer: Tratamento das sarnas dos animais pelo timbó.

J. P. da Fonseca: A cochonilha branca dos pessegueiros e das amoreiras.

J. P. da Fonseca e Decio A. Souza: Principais inseticidas de uso corrente na agricultura no Brasil.

NOTAS E INFORMAÇÕES: *A mancha d'agua e a podridão d'agua da laranja.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

Preço avulso 1\$0000 rs.

Assinatura anual 10\$0000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração:

Sub-Diretor: ARTHUR REIS

Tesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo, A. A. Toledo.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Botânica: F. C. Hoehne.

Vigilância Sanitária Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); E. R. Figueiredo, (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(*Broca do Café*)

Inspetor geral: C. de Moraes

Inspetor Fiscal: J. Oliveira. — Inspetores: J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu); J. Breglio (Bragança); J. Tuccl (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferrelira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, J. Saborido, Paulo C. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Soroterapia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), C. Perelra.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinário-Chefe: L. Picollo

Veterinários: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello (Capital); N. N. (Taubaté); W. Bellesa (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier, J. B. Aquino (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); J. B. F. Camargo (Bebedouro); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Sorocaba); M. D'Apice (Botucatu); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapollis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Aracatuba); E. S. Martinelli (Piracicaba); A. C. Penteado Jr. (Jahú).



Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fone, 2-4998 - São Paulo

Leitz

Microscopio para iluminação transparente
e incidente (Ultropak)

Micrometros — Colorimetros — Fotometros

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias
e porcelanas, drogas, papel de filtro.

Balanças analíticas, estufas e fornos, centrifugadores
Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".

GRANJA ALIANÇA

— DE —

Marcial L. Serodio

A "GRANJA ALIANÇA" só cria "Leghorns Brancas" e
está modernamente instalada.

Para bem atender os seus clientes, importou este ano dos
U. S. A. uma incubadeira elétrica da capacidade de 16.000
ovos e já entregou, no período de 15 de Julho a 15 de Agosto
findo, cerca de 20.000 pintos de um dia.

SÓ INCUBA OVOS DE SUA PRODUÇÃO, oriundos de
aves controladas de 2 a 3 anos.

VISITEM esta modelar organização avícola, uma das
maiores do Brasil.

GUARULHOS — Kilometro 11 da Estrada de Nazareth

ESCRITORIO

RUA LIB. BADARÓ, 595, 2.º andar - sala 204

Caixa Postal. 4482

— Telefone: 2-2209 —

SÃO PAULO

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

<< *Bayer* >>

Uspulun-Seco: Para tratamentos a sêco das sementes de algodão, milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Solúvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a *Plasmopara* da uva, *Phytophthora* da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfio-calcica: específico contra a "ferrugem" dos citrus, "antracnose" e "acarínose" das uvas. É o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo solúvel em água para combater aos "coccídeos" em citricultura e fruticultura, e "afídeos" nas laranjeiras, arvore frutíferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperável inseticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remédios veterinários e instrumentos para uso veterinário.

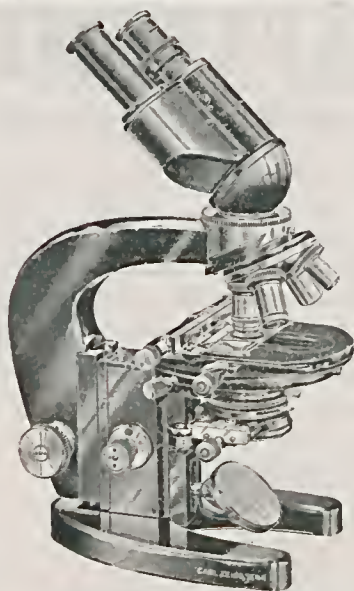
A Quimica "BAYER" Ltda.

Secção Agrícola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO



Agora, num novo acondicionamento: latas que não vasam, não enferrujam, resistem mais ao transporte e facilitam escoamento completo



ZEISS

EXPRESSÃO MÁXIMA DE QUALIDADE
E CONFIANÇA HA 92 ANOS!

Em 1846, peça por peça, o mestre Carl Zeiss construía com suas próprias mãos o seu primeiro microscópio, lançando, assim, a pedra fundamental para a obra gigantesca de nossos dias.

Hoje a fábrica Carl Zeiss ocupa mais de 10.000 operários. Sucessos e mais sucessos fizeram com que o nome

CARL ZEISS

se impuzesse em quasi todos os campos da ciência. Zeiss coloca, pois, á disposição de seus clientes as experiencias colhidas durante 92 anos de intenso labor.

MICROSCÓPIOS, APARELHOS DE MICRO-FOTOGRAFIA, REFRACTOMETROS, FOTOMETROS E OUTROS INSTRUMENTOS.

CARL ZEISS

RIO DE JANEIRO
RUA BENEDICTINOS, 21

SÃO PAULO
RUA BAR. DE ITAPETINGA, 120

O
exterminador
do
curuquerê



ARSENÍATO DE ALUMÍNIO "JUPITER"

ELEKEIROZ S.A. - RUA SÃO BENTO, 503 - SÃO PAULO

O SALITRE DO CHILE

é indispensável em uma
adubação completa

Corrige a acidez e contém
elementos raros e úteis às
plantas

Pega folhetos e consulte o nosso
DEPARTAMENTO AGRONÔMICO

ARTHUR VIANNA & CIA.

Todos os adubos e
materiais agrícolas

Rua Florencio de Abreu, 77
C. Postal, 3520 SÃO PAULO

CAPANEMA

é o Bi-sulfureto de carbono - quimicamente puro, que os Srs. Lavradores poderão empregar com inteira confiança no EXPURGO DO CAFÉ E DAS SEMENTES DE ALGODÃO, na IMUNIZAÇÃO DOS CEREAIS e no COMBATE A SAÚVA.

Produto devidamente registrado e
licenciado pelo MINISTÉRIO
DA AGRICULTURA

Fabricantes:

PIRES & CIA.

Av. S. João, 239 - 3.º

Caixa 3982 S. PAULO

O BIOLOGICORevista mensal

Tratamento das sarnas dos animais pelo timbó

J. R. Meyer

O combate das sarnas benignas tem geralmente como base o emprego de pomadas em cuja composição entra o enxofre ou outros medicamentos como sejam derivados organicos do enxofre ou mesmo o sublimado corrosivo.

Em casos de sarna rebelde, como o nome indica, o tratamento pelos meios medicamentosos indicados geralmente não é seguido de resultados satisfatorios razão pela qual é comum, principalmente em casos de sarna rebelde dos cães, fazer-se o seu combate cirurgicamente, extirpando as partes atacadas, quando estas não são muito extensas. Conhecendo-se a propriedade interessante que tem a planta vulgarmente denominada *timbó* de ser venenosa para peixes e para animais de sangue frio, planta essa que possui um principio ativo (rotenona) que é utilizado como inseticida, lembramo-nos de a experimentar no tratamento da sarna dos coelhos que de certa feita estava grassando fortemente em um lote de animais do Instituto. Os resultados não tardaram em se mostrar francamente favoraveis, razão pela qual resolvemos ensaiar o mesmo tratamento em diversos typos de sarnas de cães, gatos, porcos etc., podendo sempre verificar a grande melhora ou mesmo a cura completa quando o tratamento era persistente e feito com um certo cuidado. Como o assunto é de interesse, a seguir trataremos resumidamente dos processos que nos deram os melhores resultados no tratamento de diversos animais.

SARNA DOS COELHOS — Para a sarna dos coelhos o emprego da pomada é o mais indicado. Os coelhos não suportam a aplicação do medicamento liquido em grandes extensões do corpo. Porisso quando se desejar tratar a sarna desses animais temos que começar preparando a pomada. Esta se obtem por meio da planta já reduzida a pó como

28027

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
BIBLIOTECA
Secretaria da Agricultura

é encontrada no comercio (1). Para isso tomam-se cerca de 200 grs. do pó e juntam-se dois litros de eter a essa quantidade de pó. O eter deve ficar em contáto com o pó durante 2 ou mais dias. Nessas con-



Fig. 1 — Coelho atacado de sarna psorotica, antes de iniciado o tratamento.

dições o eter adquire uma côr semelhante à do vinho do Porto. Depois disso misturam-se 200 cc. do eter que esteve com o pó de tim-



Fig. 2 — O mesmo animal dois mezes depois do tratamento que consistiu em trez aplicações de pomada de timbó.

bó, a 1 quilo de banha ou de vaselina, obtendo-se uma pomada ligeiramente amarela que estará pronta para uso.

(1) Nas nossas experiencias empregamos sempre o pó preparado pela firma Tropical Timbó Limitada e o qual foi posto a nossa disposição pelo sr. S. Roffé a quem aproveitamos a oportunidade para agradecer.

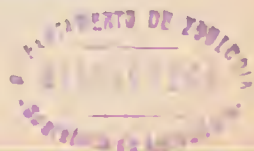
O tratamento consistirá em aplicar a pomada sobre as partes atacadas duas vezes por semana. Com duas aplicações já se nota que as crostas existentes no focinho, nas palpebras, nas patas e ao redor do anus, começam a cair, deixando ver uma pele sem pelos, um tanto avermelhada. Continua-se a fazer a aplicação durante as 2 ou 3 semanas seguintes notando-se então que os pelos começam a crescer de novo sobre os lugares atacados. A cura completa em geral se obtém com 3 ou 4 semanas de tratamento. Quando o animal estiver muito atacado não se deve tratar de uma vez todas partes doentes porquanto assim os animais poderiam ficar intoxicados. Nesses casos procede-se por partes. No primeiro dia trata-se o focinho e uma das patas. No segundo, as palpebras e outra pata. No terceiro, as duas patas posteriores. No quarto as margens do anus e as virilhas, começando-se o tratamento depois de percorrido o corpo todo, até a cura completa. É muito importante depois de obtida a cura dos animais, examina-los frequentemente, mesmo que tenham bom aspecto, porquanto é fácil uma nova contaminação (partindo de algum animal ou ponto do corpo com a doença em forma pouco visível).

SARNAS DOS CÃES — A sarna benigna dos cães é tratada mais comodamente com o medicamento sob forma líquida. Este líquido se obtém tomando 400 grs. do pó e deixando-o em contáto com um litro de alcool forte (95 grãos) como ficou indicado para o ether. Também se pôde empregar 200 cc. de extráto em eter preparado como foi indicado, misturando-se esses 200 cc. de extráto com 800 cc. de alcool a 95 grãos.

Para tratar os cães é necessario primeiramente cortar os pelos em todo o corpo quando estes forem abundantes. Uma vez tomado este cuidado, faz-se a aplicação do líquido em todo o corpo duas ou trez vezes por semana, acompanhando-a de uma ligeira fricção. Um cuidado que convem não esquecer é impedir que os animais ainda molhados com o líquido se aproximem do fogo, pois, sendo o alcool e o éter muito inflamaveis, esse descuido teria consequencias desastrosas. Os fumantes especialmente devem ter grande cuidado nessas ocasiões. O tratamento durará três ou quatro semanas, devendo-se sempre evitar novas infestações, impedindo que os animais frequentem as camas e os lugares por eles mesmos contaminados quando doentes e examinando o seu corpo com muita minucia para que ao tratamento não escape nenhuma parte atacada.

A sarna rebelde será tratada com a pomada após o córte bem rente dos pelos do animal. Nestes casos a fricção deve ser mais demorada e o tratamento precisará durar cerca de 3 ou 4 mezes. Quando houver inflamações da pele, abcessos e ganglios (ou caroços) inchados no pescoço, nas virilhas ou nas axilas, é recomendavel fazerem-se também injeções diarias de 1/4 de ampola ou de meia ampola de arseniato de ferro Zambeletti. A sarna rebelde, como o seu nome está indicando é

28027



uma das mais difíceis de curar. Entretanto, como nos poucos casos em que empregámos a pomada de timbó com persistência a cura poudeser observada, o tratamento por esta forma não deverá deixar de ser tentado.

Um erro comumente cometido no tratamento das sarnas dos cães é o habito de dar banho nos animais atacados. O banho não mata os parasitas da sarna e na nossa experiencia tem a grande desvantagem de os espalhar ás partes do corpo que não estavam atacadas.

SARNA DOS GATOS: — Na sarna dos gatos temos conseguido bons resultados fazendo o tratamento com o remedio em forma liquida, como se faz para os cães. E' preciso sempre evitar que os gatos se aproximem do fogo quando molhados com o medicamento e evitar a reinfestação por qualquer lesão não curada que apareça depois de cessado o tratamento ou nas camas contaminadas. Isto se descobrirá submetendo os animais a exames cuidadosos e frequentes. Os banhos tambem devem ser evitados enquanto durar o tratamento.

SARNA DOS PORCOS — O preparo do remedio para estes casos como para os cães torna-se mais economico empregando-se o alcool em vez do éter. Tomam-se 400 grs. de timbó em pó mistura-se essa quantidade com um litro de alcool, deixando o alcool com o pó não menos que 48 horas. No momento de empregar o liquido mistura-se bem o deposito de pó que se forma no recipiente, derrama-se a quantidade a usar numa lata ou num recipiente de boca larga. Aplica-se então o medicamento nas partes atacadas com um pincel. Quando as lesões são extensas, convem fazer o tratamento por partes. No primeiro dia por exemplo trata-se a cabeça e o pescoço, no segundo, o quarto direito anterior, no terceiro o quarto esquerdo anterior, e assim por diante. E' claro que sendo assim as aplicações devem ser feitas com maior frequencia, isto é, diariamente ou de dois em dois dias. Em geral ao cabo de 3 aplicações em cada uma das partes atacadas ou sejam 12 ou 15 aplicações a sarna desaparece. Volta o lustro da pele e os pelos tambem tornam a crescer. Como nos outros casos deve-se evitar o fogo. O exame dos animais deve ser repetido frequentemente depois de cessado o tratamento, para evitar o reaparecimento da doença partindo de qualquer parte que não se tenha curado completamente. O emprego da pomada feita com 10 grs. de pó em 1 kilo de banha ou de vaselina tambem dá excelentes resultados no combate da sarna dos leitões.

SARNA DE CAVALOS E DE BOVINOS — Nestes casos o tratamento pode ser feito como nos casos anteriores, com a pomada, com o extrato etereo misturado a alcool ou com o extrato feito diretamente em alcool.

OUTRA PROPRIEDADE DO TIMBO' — Notar-se-á durante o tratamento das sarnas pelo timbó que os parasitos da pele (pul-

gas, piolhos, carrapatos, etc.) diminuirão consideravelmente. No caso de cães e gatos chegarão mesmo a desaparecer completamente as pulgas que comumente os infestam. No caso dos carrapatos, com a aplicação do remédio líquido notar-se-á a queda de um pequeno numero deles. Muitos dos que continuarem presos ao corpo também morrerão. Em experiencias feitas com cães fortemente infestados por carrapatos dessa especie, pudemos vêr que depois de duas aplicações do extrato de timbó sobre todo o corpo, de 1000 carrapatos que ainda ficavam adherentes ao corpo e que 24 horas mais tarde eram colhidos com pente fino, o numero de parasitas vivos poucas vezes ultrapassava de 6 a 12. Isto mostra que quasi todos os carrapatos, mesmo que cantinuem presos ao corpo, morrem com o tratamento.

A cochonilha branca dos pessegueiros e das amoreiras

J. Pinto da Fonseca

Vamos tratar de uma praga das mais nocivas a diversas plantas de importância econômica, portanto de máximo interesse para o agricultor.

Queremos nos referir à "cochonilha branca dos pessegueiros e das amoreiras", cientificamente denominada *Pseudaulacaspis* (*Aulacaspis*) *pentagona*.

É esta uma espécie cosmopolita, originária do Japão e assinalada no Brasil desde 1910. Em São Paulo, onde esta cochonilha é muito comum, têm-se constatado a sua presença em grande número de plantas cultivadas e indígenas. Entre as primeiras, citam-se: pêsegueiro, videira, amoreira, amexeira, goiabeira, algodoeiro, tungue e outras. Uma das particularidades que tornam esta praga mais perigosa reside no fato de possuir extrema faculdade reprodutora, qualidade esta que lhe emprêsta enorme pòder de expansão, podendo, em curto tempo, tomar conta de toda a planta que atacar.



Fig. 1 — *Pseudaulacaspis pentagona*. Fêmea adulta. Muito aumentado.

O inseto localiza-se nos galhos e no tronco da planta, e quando a infestação se acha por demais generalizada, as partes atacadas da planta apresentam-se como que revestidas de uma crosta espessa e contínua, de cor esbranquiçada, formada pela aglomeração de milhares de escamas que protegem um indivíduo, cada qual adêrido à casca da planta, tendo os órgãos bucais, em forma de tromba extremamente fina, cravados nos tecidos do vegetal, para a sucção da seiva. Assim, quando a planta é muito atacada, muitas vês, acaba morrendo, devido à pêrda de grande quantidade de seiva que lhe extrái o parasita. Além dos danos dirêtos causados pelo inseto, ha ainda prejuizos de outra órdem, porquanto as perturbações e lesões que prodúz nos tecidos constituem ótimos meios à invasão de agentes patogênicos diversos, que vêm agravar mais a sanidade da planta.

As plantas ainda novas sofrem mais que as velhas os efeitos provocados pelos ataques do insêto, e podem morrer ao fim de pouco tempo.

A primeira vista, no caso de um ataque generalizado, torna-se fácil ao leigo constatar a presença da cochonilha sobre a planta, isto pela cor branco-ocre das escamas que protegem os insetos, dando às partes atacadas aspecto característico, como se estivessem pulverizadas de branco, perceptível até mesmo a certa distancia. Levantando-se uma dessas escamas, observa-se o inseto, que tem o corpo de forma ovalada e de cor branco-amarelada (fig. 1). A escama da fêmea adulta (fig. 2) é de formato mais ou menos circular, convexo, de cor branco-amarelada, com uma película central pardo-avermelhada. A escama do macho (fig. 3) é branca, alongada, com o dorso provido de uma carena longitudinal. Mede de 1 a 1,50 mm. de comprimento.



E. Fonseca Filho - del

Fig. 2 — *Pseudaulacaspis pentagona*. Escamas da fêmea adulta. Muito aumentada.

Sob a escama protetora, em pouco tempo, os machos completam o seu desenvolvimento e, uma vez livres, fecundam as fêmeas e morrem algum tempo depois.

Os machos adultos (fig. 4) são dotados de um par de asas muito delicadas, um par de antenas e três pares de patas. Podem movimentar-se e voam com certa facilidade.

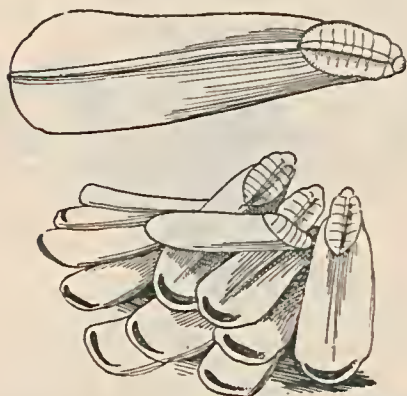


Fig. 3 — *Pseudaulacaspis pentagona*. Escamas do macho adulto. Muito aumentadas.

As fêmeas têm vida e constituição diferentes: Nascem, desenvolvem-se e morrem debaixo da escama protetora. São desprovidas de pernas, asas, olhos e antenas. Durante a sua evolução, as fêmeas conservam-se adêrentes ao vegetal, tendo os órgãos bucais enterrados nos tecidos da planta, sugando a seiva.

No interior do corpo da fêmea, após a fecundação, ou mesmo por partenogênese, desenvolvem-se os ovos, dos quais saem, também no interior do ventre materno, pequenas larvas, morrendo a fêmea algum tempo depois de ter libertado as larvas. As pequenas larvas, amareladas e arredondadas, começam a movimentar-se de um lugar para outro, sobre a planta, à procura de um lugar apropriado para se fixarem.

Uma vês encontrado um ponto conveniente, introduzem a probócida nos tecidos da planta e começam a sucção da seiva. Depois de fixas, as larvas perdem as antenas e os órgãos de locomoção, mudam de pele três vês e começam a segregar de glandulas especiais existentes em todo o corpo, cêra filamentosa, que forma a escama que protege o corpo dêsses insêtos. As larvas machos transformam-se em pequenas

crisálidas que, depois de pouco tempo, se transformam em indivíduos alados.

Dadas as condições climatéricas do Brasil, é de supôr que, durante o ano, o número de gerações dessa cochonilha seja de 5 a 6.

A praga se dissemina de um lugar para outro por meio de mudas, estacas e galhos para enxertia.

LUTA PELOS MÉTODOS FÍSICOS E QUÍMICOS

Este processo de combate contra o *Pseudaulacaspis pentagona* deve ser praticado de preferência no início do ataque da praga, isto é, quando ainda é pequena a quantidade de indivíduos sobre a planta.

Tratando-se de árvores frutíferas desprovidas de folhagem, ou semi-desfolhadas no inverno, é esta a época mais indicada para se fazerem os tratamentos, porquanto as plantas resistem a doses mais elevadas de inseticida, necessárias á eliminação do inseto.

Antes, porém, de dar início ao tratamento, convêm podar as partes da planta que estiverem muito tomadas pela praga, destruindo-as, em seguida, pelo fogo. O tronco e os galhos mais grossos da planta, devem ser friccionados por meio de estopa ou de pano de aniagem. Nesta operação deve-se ter o cuidado de não produzir ferimentos na casca da planta.

Entre os inseticidas mais preconizados nos tratamentos contra esta praga, figura, em primeiro plano, a calda sulfo-cálcica, devido as suas exelentes propriedades inseticidas, fungicidas e ser de custo relativamente minimo.

Em segundo lugar, vêm as emulsões de sabão e óleo mineral lubrificante e os óleos micíveis.

Outro meio de combate, mais efícas, é pelo método biológico, o

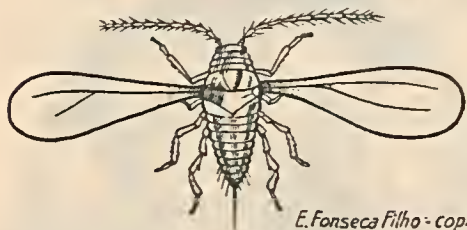


Fig. 4 — *Pseudaulacaspis pentagona*. Macho adulto. Muito aumentado.



Fig. 5 — *Prospaltella berlesel*. Parasita do *Pseudaulacaspis pentagona*. Muito aumentado.

qual consiste na repressão da praga por meio de seus inimigos naturais. Neste caso, contamos com o auxílio das vespinhas *Prospaltella berlesei* e *Aphelinus diaspis*.

A *Prospaltella berlesei* (fig. 5) acha-se muito disseminada em todo o Estado, onde foi introduzida, em 1920, pelo Dr. Gilberto Lopes, da Secretaria da Agricultura. O parasita méde, no seu estágio adulto, de $\frac{1}{2}$ até $\frac{3}{4}$ de mm. de comprimento. E' de cor amarela, mesclada de negro. As antenas são compostas de nove segmentos, os três últimos formando pequena clava. As tíbias das patas posteriores são munidas de um esporão terminal. As asas são extremamente delicadas, tendo o bordo posterior uma franja de pêlos alongados.

A *Prospaltella berlesei* é extremamente ativa, estando em constantes movimentos sobre a planta á procura de indivíduos do *Pseudaulacaspis pentagona* em condi-



E. Fonseca Filho - cop.

Fig. 6 — *Prospaltella berlesei*. Parasita, devorando no *Pseudaulacaspis pentagona*. Muito aumentado.

ções de serem parasitados. Se as condições do indivíduo forem favoráveis, a pequena vespa sóbe sobre a escama da cochonilha (fig. 6) e crava-lhe o seu ovipositor, em forma de ferrão, perfurando primei-



E. Fonseca Filho - cop.

Fig. 7 — Fêmea de *Pseudaulacaspis pentagona*, com larva da *Prospaltella berlesei*. Muito aumentado.

ramente a escama, penetrando depois no corpo da cochonilha, pondo no seu interior um ovo, microscópico. Este ovo que é produzido por partenogênese, isto é, sem necessidade de fecundação, dá logo origem a uma larva, que se desenvolve á custa do seu hospedeiro. Fácil se torna verificar se um indivíduo da *Pseudaulacaspis*, está ou não parasitado. Em caso afirmativo o corpo da cochonilha adquire uma cor arroxeada, deixando transparecer no seu interior várias manchas escuras, que são as dejeções da larva do parasita (fig. 7). O corpo da cochonilha vai sendo aos poucos devorado internamente e, ao fim de algum tempo, ficará reduzido a simples pele quitinosa.

Uma vês atingindo o completo desenvolvimento, a larva do parasita transforma-se em crisálida (fig. 8), a qual, após mais algum tempo, passa ao estágio de inseto perfeito. Êste se liberta da carcassa de

sua vítima por um orifício circular que atravessa a escama protetora da "cochonilha".

Depois de livre, recomeça imediatamente a sua tarefa benéfica, parasitando novos indivíduos da *Pseudaulacaspis pentagona*.

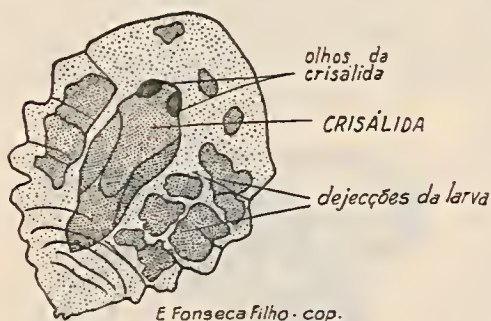


Fig. 8 — Fêmea de *Pseudaulacaspis pentagona*, parasitada pela crisálida da *Prospaltella berlesii*. Muito aumentado.

mento, é de colorido amareló-escuro, sendo as antenas mais escuras nas extremidades; os primeiros cinco segmentos abdominais são marcados por uma mancha escura no centro. Tem abitos mais ou menos semelhantes à *Prospaltella berlesii*. É comum em todo o país e ataca várias espécies de cochonilhas de escama.

Antes de se efetuar qualquer tratamento por meio de inseticidas para combater o *Pseudaulacaspis pentagona*,

convém certificar-se se esta cochonilha está ou não sendo depredada pelos seus inimigos naturais.

Os furos de saída do parasita, praticados na escama da cochonilha, e que podem ser vistos com o auxílio de simples vidro de aumento, denunciam o ataque do parasita sobre a praga. Em caso afirmativo, não é aconselhável o emprego de inseticidas, porquanto a praga está sendo biologicamente controlada.

Em caso de duvida, convém enviar algumas partes atacadas da planta ao Instituto Biológico, para exame.

Como o parasita põe muitos ovos e produz maior número de gerações de que seu hospedeiro, consegue rapidamente dominar a praga, evitando que esta se espalhe a ponto de causar danos apreciáveis.

O *Aphelinus diaspidis* (fig. 9) mede 0,78 mm. de comprimento,



Fig. 9 — *Aphelinus diaspidis*. Parasita do *Pseudaulacaspis pentagona*. Muito aumentado.

Principais inseticidas de uso corrente na agricultura no Brasil

J. P. Fonseca e Décio A. Souza

(Continuação)

EFEITO DOS ÓLEOS MINERAIS SOBRE OS INSETOS

Vários são os estudos realizados sobre a maneira pela qual os óleos minerais exercem sua ação mortífera sobre os insetos e também várias teorias têm sido emitidas a esse respeito.

Os óleos minerais distribuídos em forma de finíssima película no corpo dos insetos, destroem-lhes os orifícios dos canais respiratórios, provocando a morte por asfixia e, também, segundo Nelson, por intoxicação, penetrando nas traquéas e atacando músculos e ganglios nervosos.

Quasi todos os autores que estudaram o assunto são concordes em considerar a ação tóxica exercida pelos óleos lubrificantes, sobre os insetos dependentes de fatores puramente físicos, devendo os óleos penetrar com a máxima facilidade nas traquéas e aí permanecer o maior tempo possível. Daí a necessidade de possuírem os óleos as características convenientes, precisas, afim de se obterem em cada caso particular resultados positivos.

O óleo, quando emulsionado, deve libertar-se sob a forma de uma película muito delgada e envolver o corpo do inseto, formando uma capa impermeável.

EFEITO DOS ÓLEOS LUBRIFICANTES SOBRE AS PLANTAS

A prática tem demonstrado que os diversos tipos de óleos de petróleo produzem efeitos diferentes, tanto sobre os insetos como sobre as plantas.

O mecanismo de ação desses óleos, quando racionalmente empregados, consiste em difundirem-se uniformemente e formar na superfície da planta uma película contínua, cuja espessura varia com a concentração empregada. Si a camada for muito espessa, impedirá toda a ação gasosa entre os órgãos vegetais e o meio externo. Demasiadamente fina, a película secciona-se, não se realizando o envolvimento uniforme e contínuo. Para se obterem os resultados almejados,

é mistér que as doses empregadas não sejam muito elevadas em óleo puro (1 a 3 %), que a emulsão seja a mais homogênea possível e que a libertação do óleo se processe integralmente sobre o vegetal.

Pelos estudos ultimamente realizados na América do Norte sobre a ação dos óleos sobre a vegetação, concluiu-se que uma certa quantidade de óleo penetra sempre nos tecidos vegetais e que esta penetração é uma função especial das características físicas dos óleos. Assim, quanto mais um óleo é viscoso, menos será volátil, penetra pouco nos tecidos vegetais, aí permanece por mais tempo. O fenómeno inverso se produz com os óleos pouco viscosos e algo voláteis.

Sabe-se, de fato, que as aplicações de óleos de um mesmo grão de pureza, porém de volatilidade e viscosidade variáveis, desde o tipo leve até o mais pesado, têm demonstrado que o óleo mais leve e volátil é o que menos prejudica a planta e, também, o de ação menos eficaz sobre os insetos. Porém, a sua permanência mais demorada sobre as plantas provoca perturbações do metabolismo, que parecem devidas a causas de ordem física, e não química, como sóe acontecer com os danos provocados por óleos de refinação imperfeita.

As diferentes alterações que se têm observado na aplicação de emulsões com óleo sobre a planta, podem ser consideradas como danos agudos e crônicos. Os danos agudos são caracterizados por queimaduras e queda brusca da folhagem da planta. São danos provocados pelas impurezas do óleo, hidrocarbonetos não saturados pouco eliminados pelo processo de refinação.

Os danos crônicos caracterizam-se pelo amarelecimento e queda lenta das folhas e dos frutos. São danos ocasionados pelo abafamento dos órgãos vegetais, resultantes de um excessivo depósito de óleo sobre a planta, ou ao emprego de óleos demasiadamente viscosos e pouco voláteis.

Estes inconvenientes podem ser evitados por uma seleção racional dos óleos e pela observância das épocas de tratamento, sanidade da planta, etc. Assim, os tratamentos invernais são menos prejudiciais à planta do que os de verão.

Quanto ao tipo de óleos, as experiências têm demonstrado que quanto mais refinado é o óleo, tanto menor é o risco de prejudicar a planta. Os óleos de n.º 7 e todos os de ns. 9 até 21, indicados na tabela anêxa, são menos susceptíveis de causar danos às plantas.

EMULSÕES

Os óleos não sendo solúveis na água, para serem utilizados em doses controláveis é necessário incorporá-los integralmente a um corpo emulsionante. Uma emulsão é, em linhas gerais, uma suspensão de um líquido subdividido em finíssimas gotas em outro no qual o primeiro não é solúvel. No caso dos óleos, por exemplo, os produtos emulsionantes formam uma membrana envolvente ao redor de cada gotinha de óleo impedindo que estas se reúnem, formando a separação do óleo

na superfície da água. Segundo a resistência da membrana que envolve as gotinhas de óleo, a emulsão, uma vez preparada, pode conservar-se sem separar por longo tempo — chama-se a isto uma *emulsão estável*. Ao contrário, si logo após a preparação a emulsão manifestar tendência a se separar, esta é — uma *emulsão instável*.

Ao se empregar uma emulsão convenientemente preparada, o óleo não entra em contato com as partes tratadas antes da separação da água ou de uma prévia evaporação desta. Nas emulsões estáveis esta separação se processa lentamente. Isto redundaria no retardamento da ação inseticida do óleo e na perda de certa porcentagem do mesmo devido ao escorrer a emulsão das partes tratadas. Com o emprego de uma emulsão instável, ao contrário a membrana formada pelo emulsionante se rompe com facilidade libertando o óleo que imediatamente pode estender-se sobre a parte pulverizada envolvendo-a em película continua.

Quanto maior fôr o grão de estabilidade de uma emulsão, tanto melhor será esta, porquanto oferecerá menos perigo de prejudicar a planta.

Ha agentes emulsionantes que facilitam enormemente a formação e a estabilidade das emulsões. Os principaes são:

- 1) — Sabões de potássio preparados com óleo de peixe, óleos vegetais principalmente o óleo de semente de algodão, com breu, etc.
- 2) — Óleos minerais ou vegetais sulfonados e neutralizados com soda ou potassa.

SABÕES

A maior causa dos fracassos na preparação das emulsões de sabão tem origem na composição das materias primas que entram na sua composição. Ha no commercio diversos tipos de sabões, cada marca com sua composição, trazendo excesso de certos componentes para aumentar-lhes o peso. O excesso de sódio ou de breu, por exemplo, torna o sabão imprestável para o preparo de uma boa emulsão. Os sabões fabricados de óleos vegetais ou materias graxas animais, bem saponificados com lixívia de potassa, são os mais recomendáveis.

O sabão industrial que se vende em barris e o preto ordinario, caseiro, á base de potassa, prestam-se optimamente para o preparo de emulsões.

Como emulsionador, nos Estados Unidos, é muito adotado o sabão de óleo de peixe, que difficilmente se encontra em nosso comércio.

Com o óleo de sementes de algodão podemos obter facilmente sabões de grande poder emulsionante, os quais podem ser feitos com vantagem pelo proprio agricultor, pelo que damos a seguir duas fórmulas bastante simples:

Óleo de sementes de algodão.	10 kilos
Potassa cáustica	1 kilo e 950 grs.
Agua	16 litros.

Faz-se primeiramente a dissolução de toda a potassa cáustica na quantidade de agua indicada, empregando para isso vasilha de ferro. Agita-se até a dissolução completa.

Os 10 kilos de óleo são deitados numa outra vasilha de ferro e aquecidos juntamente com a metade da solução de potassa cáustica. A agitação deve ser constante para facilitar a saponificação. Depois de uns 20 minutos de ebulição franca, junta-se o restante da solução e continua-se a ebulição até que não haja parte alguma não saponificada, o que se conhece derramando um pouco do líquido numa vasilha com agua. Não devem sobrenadar gotas oleosas, pois indicariam uma saponificação incompleta.

Como não é frequente encontrar-se no comércio a potassa cáustica, mas simplesmente a potassa, que é carbonato de potassio, achamos util dar tambem outra fórmula, cujos componentes são de mais facil obtenção. E' a seguinte:

Óleo de sementes de algodão	10 quilos
Potassa (carbonato de potassio)	1 quilo e 700 grs.
Soda cáustica	200 grs.
Agua	16 litros.

Procede-se da mesma maneira que na fórmula anterior. Em qualquer dos casos o sabão deve ser sempre pastoso e é neste estado que o seu emprego é mais cômodo.

EMULSÕES DE ÓLEO LUBRIFICANTE

Uma vez adquirido um sabão que encerre as qualidades acima indicadas, vamos tratar da preparação da emulsão propriamente dita.

Formula n.º 33.

Agua	2 litros
Sabão de potassa	500 grs.
Óleo mineral (vide tabela)	4 litros

Para a obtenção das emulsões, devemos distinguir dois processos importantes, que se baseiam em:

- 1) — Agitação a quente. (Os ingredientes para o preparo da emulsão a frio).
- 2) — Agitação a frio.

Pelo primeiro processo, em qualquer vasilha metálica, preferivelmente de ferro, que possa ir ao fogo, deitam-se dois litros dagua, 500 gramas de sabão de potassa e leva-se ao fogo até completa dissolução do sabão.

Retira-se a vasilha do fogo e, pouco a pouco, derrama-se o óleo nessa água de sabão, agitando-se continuamente e interrompemente a mistura por meio de um sarrafo, até que a mesma esteja fria e transformada numa emulsão bem homogênea.

Deve-se bater durante o tempo de cinquenta a sessenta minutos, para o que o óleo se emulsione por completo com a solução de sabão, transformando-se tudo numa espécie de pasta homogênea da consistência de creme, que poderá ser conservada em qualquer vasilhame.

Como o preparo de boas emulsões depende da perfeita mistura de seus componentes, devem elas ser batidas cuidadosamente, se possível por meio de um aparelho.

Existe um aparelho especial, uma bomba aspirante-premente rotativa ou de pistão, com o qual se consegue perfeitamente a mistura dos líquidos oleosos com a solução de sabão, passando o líquido pelo cilindro da bomba e sendo por esta de novo despejado numa vasilha.

Sem um aparelho desses não é possível preparar emulsões estáveis.

O segundo processo consiste em incorporar aos poucos o óleo ao sabão, sem adicionar água, pois que esta só deve ser adicionada depois que todo o óleo houver sido incorporado ao sabão.

Neste processo o sabão deve ter a consistência de creme e deve ser agitado continuamente enquanto o óleo vai sendo adicionado pouco a pouco. Com suficiente agitação, que neste caso se pôde fazer por meio de um sarrafo, o óleo vai desaparecendo, incorporando-se ao sabão. Depois que se adicionou todo o óleo, obtém-se uma pasta de aspecto e consistência gelatinosa. Adiciona-se, então, 1 ½ litros de água, aos poucos, agitando continuamente.

Ambas as emulsões assim preparadas contêm aproximadamente 66 % de óleo mineral; nestas condições são elas concentradas demais para o uso imediato.

Sua aplicação é aconselhada no combate às cochonilhas nas seguintes porcentagens:

A 1 % para casos de pequena infestação e durante o rigor do verão. (1 litro e meio de emulsão para 100 litros de água); a 3 % nas infestações intensas durante o inverno (4 litros e meio de emulsão em 100 litros de água).

ÓLEOS MISCÍVEIS

Existem á venda nas companhias de petróleo óleos chamados miscíveis (miscible oils), os quais, apresentando geralmente um aspecto idêntico ao de um simples óleo lubrificante mineral, contêm já em si o agente emulsionante. Basta a adição gradual de água e agitação para haver turvação, pela formação de finíssima emulsão. Explicações detalhadas para o seu emprego são fornecidas pelas companhias que os vendem. O emprego de emulsões obtidas com óleos miscíveis é muito comodo, mas é geralmente mais dispendioso do que o de emulsões cujo

preparo já demos, devido ao preço do óleo miscível, que é bem superior ao do óleo lubrificante. Mas achamos conveniente darmos uma fórmula de óleo miscível (Washington Experiment Station Bull. 184, 1924):

Sabão de potássio de óleo de peixe (1)	5 ½ quilos
Cresol comercial	4 ½ quilos

Adiciona-se aos poucos o cresol sobre o sabão, agitando sempre. Este se dissolve completamente. A este líquido junta-se:

Óleo lubrificante	90 quilos
-------------------	-----------

e agita-se bem.

Deve-se obter um líquido não turvo. O aquecimento facilita o desaparecimento da turvação porventura formada.

Para se obter uma solução a 1 % tomam-se 1 quilo e 100 grs. de óleo, a 1 ½, 1 quilo e 650 grs. a 2 %, 2 quilos e 200 grs.

(*Continúa*).

(1) Este sabão não deve conter álcali livre e sua humidade deve ser aproximadamente de 30 %.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A MANCHA D'AGUA E A PODRIDÃO D'AGUA DA LARANJA

Provenientes de São Sebastião em 1936 e de Pitangueiras em 1938, recebemos laranjas da variedade Baía com manchas de um tipo até então ainda não observado entre nós. Tratava-se de manchas de contorno irregular, mal definido,



Fig. 1 — Mancha d'água da laranja.

em torno da região peduncular. Algumas destas manchas eram, aparentemente, de origem recente, apresentando-se como ligeiras descolorações, pardoclaras, da casca que se mostrava como que embebida de água. As outras eram evidentemente manchas da mesma natureza que tinham secado em maior ou menor proporção, resultando dessa dissecação, o colapso dos tecidos, o que causava uma depressão das referidas manchas. Culturas feitas a partir dos tecidos afeta-

dos mostraram que pelo menos na fase inicial, não havia nas manchas organismos parasitas que pudessem ser considerados os seus causadores. De manchas muito desenvolvidas isolaram-se fungos que devem ser considerados como invasores secundários das manchas, incapazes de por si só, provoca-las.

A analogia entre as manchas observadas em São Sebastião e Pitangueiras e as manchas que os autores norte-americanos designam por *water spot* ou "mancha d'água", é quasi completa. Deve-se dizer entretanto, que a mancha d'água mostra-se no pomar, em frutas ainda no pé, ao passo que as manchas que observamos ter-se-iam desenvolvido nas camaras de coloração. Há possibilidade, entretanto, de que as manchas tenham passado despercebidas no pomar, e tenham se acentuado e por isto tornado conspicuas, durante a coloração artificial.

A mancha d'água, na California, ataca qualquer Citrus, mas só é de importância economica na *Washington navel*, e principalmente na variedade Thomson de casca mais fraca. Esta mancha aparece geralmente em torno do pedunculo, mas igualmente, com alguma frequencia, na região do umbigo, e mais raramente em qualquer parte da fruta onde tenha havido uma ferida. As feridas antigas, devidas ao trips, a outros insetos ou a atritos, em frutas pequenas, não podem provocar a mancha que só aparece, em casos de feridas, quando estas foram feitas nos ultimos periodos de desenvolvimento da fruta. Experiencias feitas na California provaram que a mancha d'água é causada pela penetração d'água nos tecidos da fruta, na região de pequenas feridas da epiderme. A permanencia prolongada de agua na superficie da fruta é necessaria para que se desenvolva a mancha, o que explica a sua ocorrencia principalmente nos anos muito chuvosos durante os mezes que precedem a safra e nas localidades onde a precipitação atmosferica é abundante.

A mancha d'água não é, portanto, produzida pela infecção de um parasita. Como entretanto, os tecidos manchados são mais fracos e de facil penetração, ha sempre uma grande porcentagem de frutas que são invadidas pelos agentes habituais das podridões das laranjas com especialidade das podridões verdes produzidas pelos *Penicillium digitatum* e *P. italicum*.

A pulverisação das laranjas com emulsão de óleo mineral ou com óleo miscível é o fator que mais contribue para o aparecimento da mancha d'água, a ponto de não ter esta mancha importancia economica nos pomares não pulverisados com esses produtos. De fato, na California, os pomares não tratados, ou simplesmente fumigados, não são atacados ou o são com pouca intensidade, mesmo nos anos em que ha muita mancha d'água em pomares pulverisados com óleo mineral.

O ataque parece proporcional á quantidade de óleo empregado na pulverisação, porquanto em pomares onde se empregou óleo adicionado de rotenona e por este motivo adoptou-se uma concentração fraca de óleo, os estragos são desprezíveis. De outro lado, a mistura óleo-calda sulfo-calcica parece igualmente não ter os efeitos nocivos do óleo empregado só e por este motivo é recomendavel. O óleo pode ser emulsionado com sabão a que se adicionou um estabilizador que pode ser caseína (40 gramas para cada litro de óleo contido na emulsão) farinha de trigo ou de milho, ou ainda amido de engomadeira (60 gramas para cada litro de óleo contido na emulsão).

Para preparar a calda óleo-sulfo-calcica emprega-se a emulsão na proporção habitual de 1 % do óleo que ela contem (ou seja aproximadamente 1 1/2 % da propria emulsão). Em primeiro lugar prepara-se a diluição de calda sulfo-calcica que deve ser feita na base de 1 para 30 a 1 para 50 da solução basica a 32° Baumé (ver O BIOLÓGICO, vol. I, p. 120 e vol. II, p. 364) e em seguida, para cada cem litros da calda diluida, acrescenta-se um quilo e meio de emulsão.

A. A. Bitancourt

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animais

J. R. — *Imbituba* — Vacinação contra a colera das aves. Em resposta á sua carta, informamos que a vacina contra colera que o I. Biológico tem empregado com bons resultados, protege as aves por uns quatro meses. Seu uso, entretanto, só é feito sob controle dirêto do Instituto, pois trata-se de vacina feita com microbios vivos. Si se tratar, realmente, de colera (o Sr. poderia enviar-nos, guardado em uma latinha, um osso inteiro de galinha morta da doença) será necessario eliminar os *portadores da molestia*.

J. Reis

E. G. F. — *Rio de Janeiro* — a) Dando resultado de exame. b) Maneira de enviar material para exame. c) Condições em que o Instituto presta os seus serviços. a) Comunico-lhe que o exame proeedido em um figado de galinha, enviado por V. S. a este Instituto, deu resultado negativo para a colera aviaria.

b) Tenho tambem que referir-me ao processo de conservação de material para exame, pois a viseera enviada por V. S. chegou em pessimas condições estando mesmo em adiantado estado de putrefação. O mais aconselhavel para a remessa de material, é a conservação delle, em vidros, um com glicerina e outro com formol a 10 %. Será tambem de grande utilidade a remessa de um osso de ave (de preferencia o da coxa) o qual deverá ser desearnado, mas não partido e envollo em algodão ou serragem de madeira.

c) Tenho ainda a dizer-lhe que os serviços prestados pelo Instituto Biológico são inteiramente gratuitos, podendo V. S. fazer quaisquer consultas sobre assuntos de sua alçada.

R. C. Bueno

F. M. — *Curitiba* — Instruções sobre o envio de material para exame. Comunico-lhe que o exame proeedido em um figado de galinha enviado a este Instituto, deu resultado negativo para a "cólera", unica molestia que poude ser pesquisada em virtude do material ter chegado em putrefação. Afim de que um exame completo possa ser feito, é aconselhavel proeeder da seguinte forma:

- 1) Cortar o figado, baço, coração ou quaisquer outros órgãos em pequenos pedaços.
- 2) Tomar dois vidros e colocar, num, glicerina e em outro formol a 10 % (90 partes d'agua para 10 de formol). Em seguida colocar nos vidros o material a ser enviado.
- 3) E' sempre conveniente enviar uma perna de galinha (coxa) desearnada e envolta em algodão ou serragem de madeira.

R. C. Bueno

C. B. E. — *Mirasol* — Espiroquetose: sua prevenção e tratamento. Comunico-lhe que o exame proeedido em tres aves de sua propriedade, determinou ser a espiroquetose a causa das mortes verificadas em seu aviario.

Embora sua carta faça refereneias á vacinação das aves contra essa doença, é possível que ella tenha sido procedida ha mais de um ano ou que novas aves tenham entrado no aviario sendo estas portadoras de carrapatos. Estes que são os responsaveis pela molestia, deverão ser destruidos devendo ser proeurados

Todas as espécies do genero *Crematogaster* são formigas carnívoras, não tendo, comtudo, prefereneia nos seus ataques a uma determinada espécie de inseto. Acidentalmente atacam as larvas da "bróea do café", penetrando nos frutos atacados por este inseto. Não constituem, porem, um inimigo específico da "broea". São comuns em todas as zonas cafeeiras do Estado.

J. P. Fonseca

ANTONIO DE ALMEIDA LEME JUNIOR — *Itapetininga* — CUPIM do eucalipto. Vêr o que publicamos no vol. III (1937) pag. 163, desta Revista.

JOAQUIM M. FILHO — *Franca* — PULGÃO das jaboticabeiras.

Os frutos de jaboticabeiras, remetidos para exame, achavam-se atacados por pulgões *Aphideos*.

Como meio de combate, aconselhamos empregar pulverizações de solução de sabão e calda de fumo.

J. P. Fonseca

Diversos

F. J. — *Estação Francisco Maximiano* — Verminose em ovinos. Cumpre-nos remeter-lhe o resultado do exame do material recebido de V. S.

Exames n.º 576 - 580

Material: Fêzes

Esp. animal: Ovina

Resultado

1 — Ovos de Strongylideos. 2 — Idem. 3 — Idem. 4 — Ovos de Strongylideos. 5 — Negativo para ovos e larvas de vermes. 6 — Idem.

Reprodutor — Ovos de Strongylideos. Indicações — Vermifugo do Inst. Biológico.

M. J. Mello

M. A. C. — *Taiuva* — Injeções de anatoxina tetânica. Respondendo á sua carta, informo-lhe que as injeções de anatoxina tetânica, podem ser feitas na "paleta", como qualquer outra injeção subcutanea e os animais inoculados não necessitam de cuidados especiais.

Apenas desejo salientar que, os animais embora vacinados, easo sofram algum ferimento, devem receber nova dose de 2 cc. de anatoxina.

J. Moreira

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

OS SERVIÇOS DE DEFESA ANIMAL NO DISTRITO VETERINÁRIO DE SOROCABA

Por serem de interesse geral e trazerem informações práticas aos criadores, damos a seguir um apanhado do relatório do Dr. W. H. Cardim, pelo qual se pode fazer uma ideia das atividades desenvolvidas pelos veterinários que o Instituto mantém em diversos pontos do Estado de S. Paulo.

Escreve o dr. W. H. Cardim:

“O exercício das nossas funções tem como campo o distrito veterinário com sede na cidade de *Sorocaba* e abrange os municípios de *São Roque, Itú, Tietê, Porto Feliz, Boituva, Talumy e Itapetininga* com as localidades pertencentes a esses municípios.

“Nossa atuação, instruindo os criadores sobre os elementos mais necessários à saúde dos seus rebanhos, tem sido plenamente compreendida e aceita pelo público criador que de comum acordo com o nosso serviço não poupa esforços no sentido de conseguir animais sadios e vigorosos. Assim, quem acompanha de perto o movimento das fazendas de criar, pôde constatar com satisfação, que, entre a maioria dos seus dirigentes vai se estabelecendo cada vez mais forte a convicção da importância da *assistência veterinária*. Atendendo às suas *solicitações* e realizando *visitas esporádicas*, as quais nunca deixaram de ser acolhidas com viva simpatia, tanto por eles como pelas prefeituras municipais que sempre nos têm prestado auxílios proveitosos, os nossos objetivos principais visam em síntese os do *Serviço de Defesa Animal* do Estado que, em suas diferentes atividades tem procurado atingir os seguintes fins: a) fazer conhecidas as doenças infecciosas da criação; b) disseminar ensinamentos e meios para as curar ou evitar; c) divulgar e aconselhar o emprego de desinfetantes e parasiticidas; d) fazer ver a importância preventiva do uso de vacinas e ensinar o modo de sua aplicação; e) divulgar instruções relativas à higiene veterinária e o uso de banheiros carrapaticidas para o gado, pedilúvios, etc.; f) aconselhar a melhoria da alimentação e o emprego de reprodutores de sangue melhorado; g) incrementar a observação severa das leis de Polícia Sanitária Animal, aplicando medidas gerais referentes à profilaxia das diversas zoonoses.

Si bem que, de modo geral, as doenças que temos observado, nas propriedades visitadas, em regra sejam as mesmas de outras partes do Estado, lançando-se um olhar sobre a sua distribuição, avultam com maior frequência as de natureza infecciosa, sendo os *bovinos* e *suínos* os mais atingidos.

Para o *tratamento* e *profilaxia* das molestias observadas, temos sempre o cuidado prévio de registrar os casos encontrados em fichas, com os dados mais completos que é possível obter. Em seguida o nosso esforço se dirige no sentido de *impedir a sua propagação*, *precisar a natureza da infecção* e, em muitos casos, impedir o aparecimento de doenças evitáveis. Este último objetivo é conseguido pela *vacinação preventiva* dos animais expostos a contaminação. A limitação das molestias verificadas é obtida pelo isolamento imediato dos animais sujeitos ao contágio, pela destruição dos seus “excreta” (urina, fezes, etc.) e pela *investigação da origem da infecção*. A verificação da natureza das infecções é realizada pelo contato constante com os laboratórios do Instituto, aos quais remetemos sempre os materiais que se prestam aos exames necessários para esclarecimento. Nos recursos advindos dos laboratórios do I. Biológico é que se baseia o *diagnóstico* seguro e consequentemente a boa terapêutica e a máxima

garantia para os interessados. As doenças mais comumente verificadas no decorrer do *semestre findo*, não constituem novidades por serem, como dissemos, as que mais ocorrem em quasi todo o Estado. Merecem registro especial: a *febre aftosa*, o *carbunculo hematíeo*, a *manqueira*, o "*curso branco dos bezerros*". Em menor escala, a *tuberculose bovina*, o *aborto infeccioso das vacas*, o *raquitismo* e as *verminoses* dos porcos. Por acharmos de interesse aos criadores e pela pouca divulgação do que se faz em casos como esses, diremos em poucas palavras os cuidados tomados para o combate daquelas doenças.

Assim, por exemplo, atendendo a solicitações das prefeituras municipais e interessados, em meados do corrente ano, verificamos a *febre aftosa* em fazendas situadas nos municípios de Itapetininga e de Sorocaba. Na iminência da invasão da molestia, foi medida das mais acertadas a *aftisação* em massa, porquanto é sabido que quando a molestia é inoculada artificialmente, a infecção evolue rapidamente e com caracter mais benigno. Combatendo-se o erro de abandonar os animais e esperar a cura natural, ficou demonstrado aos criadores da zona que, em se tratando as *aftas*, impedem-se o enfraquecimento dos animais (resultante da abstinencia forçada provocada pela dôr que causa a mastigação e pela dificuldade do animal locomover-se em procura da alimentação) e outras complicações. Para os animais que não eram de grande valor, aconselhou-se com exito, a aplicação de creolina a 2 % nas lesões da boca. Para as ulcerações das mamas e dos pés, creolina a 4 %. Dada a facilidade do contagio e o fáto dos criadores desconhecerem as medidas obrigatorias de *polícia sanitaria animal* que possam circunscrevel-as ao fóco de origem, é de clara compreensão que em relação à febre aftosa, as fazendas de criar no Estado ainda se acham muito expostas.

Ainda no municipio de Itapetininga e no de Tietê nos mezes de Janeiro e Fevereiro tambem ocorreram casos de *carbunculo hematíeo* e de *manqueira*. Como em outras tantas vezes, se não fosse a profilaxia especifica posta em pratica — *aplicação de vaeina e sôro e destruição dos cadaveres e desinfecção*, a disseminação dessas doenças teria sido fatal.

O "*curso branco dos bezerros*" ainda grassa na maioria das fazendas, porém, a sua gravidade é atenuada em virtude, sem duvida, da vacinação e do emprego do "*baleriofago c. e. b.*" do Instituto, usado como curativo e preventivo. As medidas capazes de combater e diminuir as probabilidades dessa infecção como, *cauterização do umbigo dos bezerros recém-nascidos com tintura de iodo*, *amentação com o leite colostrado nas primeiras 48 horas de vida*, *desinfecção dos estabulos*, *criação ao ar livre*, *organisação de pastos-maternidade onde as vacas isoladas possam parir em melhores condições* — são medidas que convenientemente applicadas por alguns criadores, vêm assegurando a eliminação dessa infecção em diversas fazendas.

A *tuberculose bovina* e o *aborto infeccioso* das vacas foram observadas em algumas fazendas. Em todos esses casos os diagnosticos foram feitos pela *tuberculina* e pela *sôro-aglutinação*. Essas doenças vêm sendo objeto de uma certa atenção por parte dos criadores adiantados desta zona, sendo interessante notar-se que é a pedido deles que se procede à *tuberculinisação* dos seus animais e à colheita de material para as investigações de laboratorio nos casos em que ha suspeita. O mesmo já acontece com o *aborto infeccioso*.

Quanto às *doenças em porcos*, continuamos a verificar tanto a pedido dos interessados como nas nossas visitas espontaneas ás fazendas, varios casos de *raquitismo* e de *verminoses*, principalmente em leitões. Essas doenças têm sido um dos mais graves impecilhos ao desenvolvimento da suinocultura devido à grande mortalidade de leitões, principalmente na zona do ramal de Itararé onde a criação é florescente. O combate às *verminoses* vêm sendo feita pela divulgação do excelente processo de criar racionalmente porcos, denominado "*sistema Me Lean de sanidade suina*". Para maiores detalhes os interessados em geral solicitam o folheto distribuido pelo I. Biológico que trata

desse assunto. Os interessados neste methodo poderão dele ter uma ideia, consultando um artigo do Dr. A. M. Penha, publicado sob o titulo "Como evitar as verminoses e a pneumo-enterite dos leitões", no fasciculo 7 de 1935 desta revista. Caso não tenham a revista poderão pedir o folheto ao Instituto Biológico.

O tratamento do *raquitismo dos leitões* consistiu na tomada de medidas preventivas para evitar o mal e em favorecer o crescimento, tais como: melhorar as condições de alimentação e de hygiene, indiciação de misturas a base de fosfatos de cálcio, farinha de osso, óleo de fígado de bacalhau, e, sobretudo, insistencia em preconisar o cuidado no trato das porcas criadeiras, principalmente na época de gestação".

SERVIÇOS VETERINARIOS DO INSTITUTO NO INTERIOR DO ESTADO

O Instituto Biologico tem no interior do Estado 20 veterinarios cujos endereços transcrevemos abaixo e que poderão ser proeurados pelos criadores das zonas respectivas, quando precisarem do seu auxilio para o combate de doenças que apareçam com caracter contagioso ou atacando grande numero de animais. Pedidos de assistencia veterinaria ou consultas tambem podem ser feitas ao Instituto Biológico à Av. Rodrigues Alves, 180 — Caixa do Correio 2 821 ou telefone 7-5880. A seguir damos a lista, com os respectivos endereços, dos veterinarios que o Instituto mantem no interior do Estado para fazerem a Defeza Sanitaria contra as doenças contagiosas que atacam os animais.

Dr. Benedicto de Aquino	CAMPINAS, R. Dr. Antonio Lobo, 94
" A. Camargo Penteado	JAHU', R. Marechal Bitteneourt, 478
" Alberto Cyro da Cunha Mattos (Fiscal).	ASSIS — Hotel Comercial
" Alexandre Ribeiro	FAXINA
" Camillo Xavier	RIBFIRÃO PRETO
" Antonio Spagnolo	ARARAQUARA, Av. Italia, 42
" Emilio Rieciardi Jor.	BARRETOS
" José Mereio Xavier.	CAMPINAS, R. Bar.º de Itapura, 914
" Manoel José Gomes.	CRUZEIRO, R. Eng. Penido, 1010
" Ozorio de Freitas	BAURU', R. Araujo Leite, 949
Sr. José Correa de Freitas (Fiscal) .	ITAPOLIS, Hotel Modelo
" José Tarcisio Morato (Fiscal) .	ARACATUBA, Pensão Navega, Rua General Glycerio, C. Postal, 52
Dr. Walmiro Henrique Cardim . .	SOROCABA, R. Cesario Motta, 303
" Washington Belleza.	GUARATINGUETA', R. dr. Martiniano, 185
" João Feliciano de Camargo . .	BEBEDOURO, Hotel Rio Branco
" Benedicto Furquim (Estagiario). .	BOTUCATU', Hotel dos Viajantes
" Edmundo Seixas Malinelli . .	BOTUCATU', Hotel Paulista
" Rolando Cury	CASA BRANCA, R. Ric. Baptista, 2-a
" Pedro de Sousa Campos (Fiscal)	CONCIAS.

VIAGENS DE INSPEÇÃO DOS VETERINARIOS DO S. D. S. A.

1935	158 viagens
1936	433 "
1937	1.019 "
1938 (1.º semestre)	684 "

Relação das viagens dos veterinários do S. D. S. A., no 2.º trimestre de 1938

MEZ DE ABRIL, DE 1938

Veterinários	Sêdes	Prop. visitadas	Nat. do Serviço			Anúes Examinados					Quilômetros Percorridos			Mat. para exame	
			F	M	I	V	B	C	S	O/Esp.	T	A	C		
															Tot.
W. H. Cardim	Sorocaba	9		6	2	1				200	180	120	0	300	3
A. C. Pentead	Jahú	15		12	0	5				0				346	3
A. Spagnolo	Araraquara	5		1	1	0	0			9				550	0
J. M. Xavier	Campinas	5		5	0	0									
J. B. Aquino	Campinas	5		5	0	0				129				1367	2
O. de Freitas	Baurú	8								60				549	0
C. Xavier	Rib. Preto	4		4						8	44	165	0	209	4
M. J. Gomes	Cruzeiro	13		0	8	7				150	14	96		110	2
Polanco Cury	Casa Branca	1		1						14		16		16	0
D. O. Brandão	Taubaté	9		5	1	0	3			953				350	3
W. Belleza	Guaratininguê	4		0	1					0		40		40	3
J. L. G. Camargo	Rebeldouro	1		1	0	0				0	4	12		12	0

MEZ DE MAIO DE 1938

W. H. Cardim	Sorocaba	9			3	5	2				250	120	110	0	230	10	
A. E. Pentead	Jahú	14			6	4	4					210	261	0	471	3	
D. O. Brandão	Taubaté	11			0	0	1445								405	2	
W. Belleza	Guaratiningueta	38			5	70	4				13614	152	580		732	9	
O. de Freitas	Baurú	8			6	4	0				16				907	1	
J. M. Xavier	Campinas	2			4	1	0				78	848	568		1416	0	
J. B. Aquino	Campinas	9															
M. J. Gomes	Cruzeiro	6			0	4	0				71	0	170	0	170	2	
A. Spagnolo	Araraquara	2			0	2	0				4	0	90	0	90	0	
C. Xavier	Rib. Preto	3			0	0	0				1	398	328	0	726	0	
Rolando Cury	Casa Branca	2										538	87	0	425	46	
E. Richard	Barretos	3			3	0	0				0	0	0	0	0	0	

MEZ DE JUNHO DE 1938

W. Belleza	Guaratiningueta	17			5	8	1				7572	286	500	20	806	2	
M. J. Gomes	Cruzeiro	3			2						19				86		
A. Spagnolo	Araraquara	1				1									127		
E. Richard	Campinas	2			2	1									188		
J. M. Xavier	Campinas	10				7					22	614	174		788	2	
J. B. Camargo	Barretos	11			14						2				1232		
O. de Freitas	Baurú	17									21				983		
J. O. Brandão	Taubaté	14			13	9					2007				1234		
Rolando Cury	Casa Branca	14			6	6	10				8	764	158		922	4	
A. C. Pentead	Jahú	9			7	5					2	470	620		1009	2	
Ed. Martinelli	Botucatu	14			3	4	4				1	4174	197		4371	3	
W. H. Cardim	Sorocaba	12			6	5	1				950	300	12		315	2	
J. B. Aquino	Campinas	9			1	7	1				145	598	478		1076	3	
C. Xavier	Rib. Preto	7			12	7					185	490	182		672		
Julio O. Barreto	Lameira	6			6	0						1098	64		1162	0	
		2			4	1	0										

LEGENDA

E — Embarques, V — Vacinação, T — Trem, C — Viagem a cavalo.
M — Verificação de Molestia, B — Bovinos, S — Suínos.
I — Inspeção, C — Caninos, A — Automovel.



NA
VIDA DAS PLANTAS
O

Lysoform Bruto

E' um energico desinfectante
contra os microbios e parasitas.
Imprescindivel na

FLORICULTURA,
HORTICULTURA e
VITICULTURA.

Pegam literatura
e informações aos

LABORATORIOS LYSOFORM S/A

RUA TAQUARÍ, 1.338

Fone: 2-6016 — Caixa Postal, 2502

SAO PAULO

NA
SERICULTURA
O

Lysoform Bruto

O grande preparado moder-
no para a desinfecção dos bi-
chos da seda, previne o "Cal-
cino", assegurando uma cria-
ção otima e abundante.

Pegam literatura
e informações aos

LABORATORIOS, LYSOFORM S/A

RUA TAQUARÍ, 1.338

Fone: 2-6016 — Caixa Postal, 2502

SAO PAULO



Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assuntos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VIII (1937) já está publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e aos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23 Guia da Secção de Entomologia.	1\$000	53 As Manchas das laranjas	6\$000
26 Principaes pragas do café	5\$000	78 O Piretro.	5\$000
45 Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	\$200	79 Pragas do algodoeiro .	\$500
47 A vespa de Uganda . .	\$500	80 Doenças do algodoeiro .	\$500
48 O Curuquerê	\$500	81 A podridão do pé das laranjeiras	1\$000
		84 O feltro dos Citrus . .	\$300

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os Pintos	4\$000	N.º 64 Favos das Galinhas . .	\$200
52 Coccidiose	\$200	65 Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . .	\$200
54 Corisa	\$200	66 Sarna das aves	\$200
55 Tifo aviario	\$200	67 Diarréa branca das aves	\$300
56 Entero hepatite dos perús	\$200	68 Gôgo e pigarra	\$200
57 Piolbos das aves . . .	\$200	69 Esparavão	\$200
58 Cholera	\$200	70 Vermes das galinhas .	\$200
59 Espiroquetose	\$200	71 Toxoplosmose dos pombos	\$200
60 Tuberculose das aves .	\$200	72 Peritonite das galinhas .	\$200
61 Bouba das aves	\$200	73 Empapadas das galinhas	\$300
62 Paralisia das aves . .	\$200	74 O Instituto Biologico e a avicultura paulista . . .	\$300
63 Raquitismo dos pintos .	\$200		

Doenças do gado

N.º 36 Helmitoses dos porcos .	\$500	N.º 40 Curso branco dos bezerros	\$200
37 Helmitoses dos ruminantes	\$300	41 Aborto das vacas . . .	\$200
38 Helmitoses dos equideos	\$200	42 Carbunculo verdadeiro .	\$200
39 Helmitoses dos carnivoros	\$300	50 Tetano	\$200
		51 Manqueira	\$200

Doenças dos coelhos

N.º 75 Eimeriose ou coccidiose dos coelbos	\$300	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	\$200
76 Sarna dos coelhos . .	\$200		

Assuntos diversos

N.º 82 Injecções	1\$500	N.º 85 Problemas de Defeza Animal	2\$000
83 A lucta contra as moscas	1\$500		

III

Publicações Avulsas

Album das Orquídeas	Preço	20\$000
Tratado de Doenças das Aves	"	40\$000

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Sindicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 23-2910

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA IG

Tipos: { AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio	Rhenaniaphosphato
Nitrato de Cal IG	Resíduos de matadouro
Calnitro IG	Bagaço de Mamona
Diammoniumphosphato IG	Farinha de ossos degelatinados
Urêa BASF	Farinha de ossos de xarqueada
Urecal IG	Farinha de ossos do Rio Grande
Superphosphato 18 %	Farinha de sangue
Fertiphos	Farinha de carne
Escorias de Thomas	

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

Distribuidores dos SAES POTASSICOS do Sindicato
da Potassa — Allemanha

Chlorureto de potassio — Sulfato de potassio — Kainit

ARSENIATO DE CHUMBO PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Carbunculo verdadeiro, soro — 20 cc.	10\$000
Carbunculo, soro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5\$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Colera das galinhas, soro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	1\$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), soro — 20 cc.	10\$000
Espiroquiose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), soro — 20 cc.	10\$000
Infeções piogenicas, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Infeções piogenicas, pomada curativa (antivírus) — Pote de 50 cc.	3\$000
Infeções em geral, Proteína injetavel — 10 cc. (1 dose)	1\$000
Malleína, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), soro (em preparo)	
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Raiva, vacina { — 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
{ — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3\$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2\$000
Tétano, soro anti-tetânico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20\$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculiua, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5\$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5\$000
Vermifugo para aves { N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1\$000
{ N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1\$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2\$000
Vermifugo para ruminantes { 1 dose para boi (10 para carneiros ou cabras)	\$500
{ 10 doses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4\$000
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4\$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1\$500
Preparado contra o pioho das aves — Lata de 100 g.	3\$000
Preparado contra a difteria e colera das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1\$500

Inseticidas

Verde Paris	6\$500
Arsenico Branco	3\$000
Cianureto de sodio	12\$000
Arseniato de chumbo em pasta	2\$500
Arseniato de chumbo em pó	3\$000
Sulfato de cobre	2\$000
Sulfato de cobre estrangeiro	2\$500
Enxofre em pó	1\$000
Arseniato de calcio	3\$500
FRETE: — Nos preços acima está incluído o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de \$200 por quillo.	
VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.	

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

BISULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa e/ 4 latas
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	19\$000	37\$500
SALVAÇÃO	17\$000	34\$000
IDEAL	17\$500	34\$000
JAHU	22\$000	44\$000
RADIUM	16\$500	30\$000
BROCACIDA	20\$000	40\$000

Em latas de 4 kilos

GARRAFAO (dois)	18\$500
-----------------	---------

FRETE: Por conta do Governo.

COMO SERVE AO PAIZ
O
INSTITUTO BIOLOGICO
DE SÃO PAULO

Combate as pragas e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o commercio de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças a avicultura.

Promove a destruição de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda contra a broca do café.

Expurga sacos e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas que se fazem no resto do mundo applicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas em doenças de plantas e de animais

Adestra tecnicos para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos scientificos do paiz e do estrangeiro em continua troca de material, colleções e observações.

Presta auxilio a todas as instituições publicas no que diz respeito á defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos ás fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue para exclusão dos animais doentes como focos de infeção.

Divulga em folhetos os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas sobre doenças de plantas e de animais.

Instrue os interessados no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas para os animais.

Investiga as causas biologicas da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 180 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 AS 13 HORAS

AOS SABADOS DAS 9 AS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Artur Reis - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE SÔROS E VACINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 às 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Uma lista das publicações do Instituto com os respectivos preços será enviada gratuitamente aos interessados.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de sôros, vacinas, fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.